

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2010). Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh stimulasi otak kiri dan otak kanan dengan musik instrumental dalam menyelesaikan masalah matematika siswa. Metode penelitian ini akan membahas mengenai pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, prosedur penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data berkenaan dengan permasalahan yang diteliti.

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2010). Pendekatan kualitatif adalah metode penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalkan perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara utuh dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks

husus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2006).

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2010). Penelitian ini melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Adapun desain penelitian yang digunakan untuk mengukur perbedaan perlakuan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah *the posttest-only control group design* yang digambarkan sebagai berikut:

R X	O ₂
R X	O ₂

Keterangan:

X= Perlakuan

O₂ = Postes

R= Randomisasi

Pada desain ini *the posttest-only control group design* menggunakan randomisasi dan perbandingan kedua kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Setiap kelompok yang dipilih dan ditempatkan secara random diberi perlakuan. Posttest kemudian diberikan kepada subjek untuk menentukan jika ada perbedaan antara kedua kelompok (Emzir, 2011).

Kesimpulan dari hasil penelitian ini disajikan dari hasil analisis data dengan rumus matematis. Tujuan dari penelitian eksperimen untuk menemukan pengaruh dari menstimulasi otak kiri dan kanan dengan musik instrumental dalam menyelesaikan masalah matematika. Verifikasi hasilnya diperoleh dengan membandingkan hasil tes pemecahan masalah antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di MTs Surya Buana Malang yang beralamatkan di Jl. Gajayana IV/631 Malang, telp (0341) 574185, Kelurahan Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober – 1 November 2016. Peneliti memilih tempat ini sebagai penelitian karena berdasarkan kegiatan observasi dan wawancara sebelumnya bahwa metode belajar matematika dengan menggunakan iringan musik belum pernah dilakukan di sekolah ini, kemampuan pemecahan masalah siswa juga masih belum dikatakan baik. Sehingga, peneliti memilih lokasi sekolah ini.

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian dan analisis data.:

a. Perencanaan penelitian

Pada tahap ini akan dilakukan beberapa kegiatan yaitu:

1. Menyusun soal tes pemecahan masalah sesuai dengan materi yang akan digunakan dan sesuai dengan sekolah yang akan diteliti.
2. Menetapkan waktu penelitian yaitu berdasarkan jadwal pelajaran matematika.
3. Mempersiapkan instrumen penelitian.

Adapun instrumen penelitian berupa soal tes untuk melihat kemampuan penyelesaian masalah matematika dan angket untuk mengetahui aspek sikap siswa.

b. Pelaksanaan penelitian

Tahap ini kegiatan pelaksanaan penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut:

1. Menjelaskan maksud dari penelitian yang akan dilakukan lalu membagi kelas VIII E menjadi dua kelompok, kelompok kontrol dengan nomor absen ganjil sedangkan kelompok eksperimen dengan nomor genap.
2. Memberikan tes untuk melihat kemampuan penyelesaian masalah dengan pengaruh stimulasi otak dengan musik instrumental pada kelompok yang dituju. Lalu diakhir perlakuan tes pemecahan masalah dilakukan wawancara kepada siswa kedua kelompok tentang aspek perlakuan penelitian yang dilakukan.

c. Analisis data

Tahap ini merupakan tahap akhir dari proses penelitian, yaitu menganalisis data yang sudah diperoleh dari hasil tes kemampuan penyelesaian masalah dengan dan tanpa stimulasi otak dengan musik

instrumental dan angket sikap siswa. Kemudian akan dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari tes yang sudah dilakukan.

3.4 Subjek dan Objek Penelitian

Menurut (Arikunto, 2006) subjek penelitian merupakan benda, hal atau orang tempat data dari variabel penelitian yang melekat, dan yang dipermasalahkan. Dari pendapat tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek penelitian merupakan sesuatu, benda, hal dan seseorang yang merupakan sumber informasi yang dibutuhkan untuk pengumpulan data dalam penelitian.

Peneliti memilih subjek siswa kelas VIII pada semester ganjil di MTs Surya Buana di Malang tahun pelajaran 2016/2017. Subjek dipilih berdasarkan kesesuaian yang dibahas dengan judul penelitian. Peneliti memilih siswa kelas VIII di MTs Surya Buana dengan melakukan *random assignment*, yakni membagi sampel kedalam dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang mana data yang diperoleh dengan meminjam buku data siswa kelas VIII dari guru/wali kelas dan konsultasi dengan guru matematika kelas tersebut.

Jumlah siswa di kelas VIII E MTs Surya Buana Malang adalah 22 orang, yang terdiri dari siswa perempuan semua. Namun yang dapat mengikuti perlakuan saat penelitian ini hanya 18 siswa. Peneliti memilih untuk membagi menjadi 2 kelompok secara acak berdasarkan absen ganjil dan genap. Pemilihan tersebut berdasarkan apa yang telah dijelaskan sebelumnya. Kemampuan belajar dan berpikir siswa-siswa dalam kelas VIII E adalah rata, karena berdasarkan pembagian dari pihak sekolah sendiri. Objek yang akan

di teliti adalah kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan materi sesuai yang diajarkan saat itu, yaitu Persamaan Garis Lurus (PGL). Kehadiran peneliti di lokasi tersebut secara terbuka dan diketahui oleh kepala sekolah MTs Surya Buana Malang beserta guru kelas yang bersangkutan. Keberadaan peneliti dalam lokasi penelitian sangat mutlak dilakukan karena sebagai pengumpul data. Dalam hal ini, peneliti bersama pihak sekolah akan bekerjasama dalam memperoleh data secara relevan.

3.5 Data dan Sumber Data

Data pada penelitian ini diperoleh berupa hasil tes akhir siswa dalam pemecahan masalah matematika dan wawancara. Sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII E MTs Surya Buana Malang dengan jumlah 18 siswa.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan dalam mengumpulkan data harus sesuai sehingga diperoleh data sesuai kebutuhan analisis. Adapun teknik pengumpulan data yang dipakai pada penelitian ini adalah :

- a. Tes kemampuan pemecahan masalah, merupakan tes uraian yang diberikan peneliti terhadap subjek. Peneliti memilih empat soal uraian yang sudah divalidasi oleh guru dan dari sumber atau buku yang terpercaya.
- b. Wawancara, wawancara dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap perlakuan stimulasi otak kiri dan otak kanan dengan musik instrumental dalam menyelesaikan masalah matematika siswa kelas VIII. Data yang diperoleh berupa

jawaban-jawaban subjek yang dilakukan setelah tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan. Jawaban-jawaban dari wawancara merupakan pendukung dari jawaban tes pemecahan masalah yang dilakukan.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya baik (Arikunto, 2006). Instrumen penelitian untuk mengukur kualitas penelitian. Peneliti bertindak sebagai instrumen aktif dalam pengumpulan data. Adapun beberapa instrumen yang akan digunakan adalah:

a. Instrumen tes pemecahan masalah

Soal tes yang diberikan kepada subjek penelitian yang telah dipilih berupa uraian yang terdiri dari 4 soal. Empat soal ini memuat tentang beberapa indikator pemecahan masalah matematika dalam materi Persamaan Garis Lurus, sehingga akan diketahui kemampuan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika. Lembar Soal terlampir.

b. Instrumen untuk wawancara

Wawancara merupakan cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara dituangkan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan agar mempermudah peneliti dalam memperoleh informasi. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas.

3.8 Teknis Analisis Data

Sugiyono (2010), Jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian eksperimen yang mana peneliti menggunakan metode analisis statistik karena kegiatan dalam analisis data untuk mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data dari variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Disini peneliti menggunakan statistik independet sample t test. Yang mana statistik ini digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas dan tehnik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random, seperti peneliti juga pengambilan sampelnya terhadap siswa kelas VIII MTs Surya Buana Malang.

a. Analisis Tes Pemecahan Masalah Siswa

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada siswa dilakukan dengan menggunakan tes pemecahan masalah. Dimana penilaian kemampuan penyelesaian masalah siswa kelompok kontrol dan eksperimen menggunakan rubrik penilaian pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:

3.2 Keterangan dan Petunjuk Penskoran

Skor	Keterangan
0	Tidak ada jawaban
1	Ada jawaban tetapi jawaban tersebut tidak tepat
2	Setengah dari jawaban yang benar
3	Jawaban benar dan lengkap

Setelah didapatkan jumlah skor antar siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen masing-masing, lalu dicari rata-rata antar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan menggunakan uji statistik independent sampel *t*-test.

b. Analisis Data Nilai Rata-Rata

Maka disini dalam pengujian hipotesis peneliti menggunakan uji *t*-tes Independent sample *t*-test dengan tujuan membandingkan mean dua kelompok dari dua sampel yang berbeda. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS dan sampel yang diambil dalam penelitian berjumlah kecil (dibawah tiga puluh). Berdasarkan hal tersebut penggunaan independent sample *t*-test dapat diterapkan dalam penelitian ini.

c. Analisis Sikap dan Respon

Wawancara merupakan teknik analisis data untuk mendapatkan informasi yang diperoleh dari subjek penelitian secara langsung melalui percakapan atau tanya jawab. Wawancara ini dilakukan sebelum dan setelah subjek melakukan tes tulis dari peneliti.